

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010058764 A
 (43)Date of publication of application: 06.07.2001

(21)Application number: 1019990066125
 (22)Date of filing: 30.12.1999

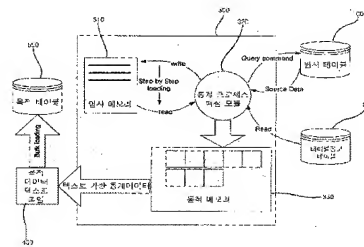
(71)Applicant: LG INFORMATION & COMMUNICATIONS LTD.
 (72)Inventor: KIM, SANG UK

(51)Int. Cl. H04L 12/24

(54) METHOD FOR OBTAINING DYNAMIC STATISTICS OF NETWORK MANAGEMENT DATA

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for obtaining dynamic statistics of network management data is provided to minimize modification in an environment file of a process though a statistical item is added, and reduce a load of a statistics process by dividing data extracting and storing operations and then processing them as an independent batch transaction. **CONSTITUTION:** A dynamic data statistics mechanism based on a DBMS(Database Management System) includes an original table (100), a table information table(200), a DBMS module(300) and an object table(500). The DBMS module(300) includes a temporary memory(310), a statistics process essence module(320) and a dynamic module(330). The temporary memory(310) reads the statistics data stored in the original table(100) using a dynamic SQL(Structured Query Language) instead of a static variable. The temporary memory(310) stores the read statistics data regardless of an architecture of a table. The dynamic module(330) may be automatically allocated and removed according to the table architecture.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (00000000)
 Notification date of refusal decision (00000000)
 Final disposal of an application (withdrawal)
 Date of final disposal of an application (20041231)
 Patent registration number ()
 Date of registration (00000000)
 Number of opposition against the grant of a patent ()
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. H04L 12/24	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0058764 2001년07월06일
(21) 출원번호	10-1999-0066125	
(22) 출원일자	1999년12월30일	
(71) 출원인	엘지정보통신주식회사, 서평원 대한민국 135-916 서울 강남구 역삼1동 679	
(72) 발명자	김상욱 대한민국 412-220 경기도고양시덕양구행신동햇빛마을2406동1203호	
(74) 대리인	허용록	
(77) 심사청구	없음	
(54) 출원명	망관리 데이터의 동적 통계방법	

요약

본 발명에 따른 망관리 데이터의 동적 통계방법은 통계를 수행하고자 하는 원시 테이블의 데이터를 동적 SQL을 사용하여 읽어와 데이터 베이스의 동적인 임시 메모리에 그 읽어온 통계 데이터를 링크 리스트(Linked List)의 동적 메모리의 포인터를 이용하여 타입에 관계없이 스트링 타입으로 추출하게 하여 테이블의 구조와 관계없이 저장하는 동적 메모리 저장단계; 텍스트기반 파일로 임시 메모리에 저장되어 있는 통계 데이터를 추출하여 데이터베이스가 제공하는 텍스트 파일입력 방법을 사용하여 목적 테이블에 저장하는 단계를 수행하는 것에 그 특징이 있다.

이와 같은 본 발명에 따르면, 통계 항목이 추가되어도 프로세스에 대한 환경 파일의 수정을 최소화 할 수 있다. 또한, 데이터의 추출과 저장 동작을 분리하여 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하여 성능 향상을 기대할 수 있으며 실제 입력 수행을 데이터 베이스 엔진에게 할당하므로 통계 프로세스의 부하를 현격히 줄일 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 데이터 통계 메커니즘의 구성을 나타내는 개략도.

도 2는 본 발명에 의한 데이터 베이스 관리 시스템 기반의 동적 데이터 통계 메커니즘의 구조도.

도 3은 본 발명에 의한 동적 메모리의 구조와 데이터를 추출하는 메커니즘의 구조도

도 4는 본 발명에 의한 프로세스에서 선언된 구조체와 스트링 데이터 추출 메커니즘의 구조도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 원시 테이블(Source Table) 20 : SQL 문장 텍스트 파일

30 : DBMS 모듈 31 : 임시 저장 메모리

32 : 통계 프로세스 핵심 모듈 33 : 정적 변수모듈

40 : 목적 테이블 100 : 원시 테이블

200 : 테이블 정보 테이블 300 : DBMS 모듈

310 : 임시메모리 311 : 임시 버퍼

320 : 통계 프로세스 핵심 모듈 330 : 동적 메모리

400 : 목적 데이터 텍스트 파일 500 : 목적 테이블

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 망관리 데이터의 동적 통계방법에 관한 것으로, 특히 망관리 시스템 내에서 데이터를 목적 테이블에 저장할 때 원시 데이터의 입력과 목적 데이터의 저장을 분리하고 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하여 성능을 향상시키고 데이터베이스의 구조와는 관계없이 통계에 필요한 연산을 수행하는 망관리 데이터의 동적 통계방법에 관한 것이다.

일반적인 망관리시스템에서 기본적으로 제공되어야 하는 기능중의 하나는 분석 통계 기능이다. 종래의 분석 통계기능은 데이터베이스의 구조가 변하면 기존의 통계 프로세스의 동작에 많은 부분을 수동으로 변경해야만 하므로 데이터 베이스의 구조에 많은 영향을 받았으며 통계 프로세스의 소스를 수정해야 하는 경우까지 발생한다.

또한 종래에 데이터를 목적 테이블에 저장하는 방법은 원시 데이터를 입력받고 목적 테이블에 저장하는 동작을 반복적으로 수행함으로 인해 통계 성능이 저하되기도 하였다.

도 1은 종래의 데이터 통계 메커니즘의 구성을 나타내는 개략도이다.

도 1을 참조하면, 종래의 데이터 통계 메커니즘은 크게 통계를 수행하는 원시 테이블(Source Table)(10), SQL 문장 텍스트 파일(SQL statement text file)(20), 데이터베이스 관리 시스템(DBMS : DataBase Management System)모듈(30), 통계의 결과가 저장되는 목적 테이블(Object Table)(40)로 구성된다.

DBMS 모듈(30)은 임시 저장 메모리(Temp Depository)(31), 통계 프로세스 핵심 모듈(Statistic Process Core engine)(32), 정적 변수(static variables)모듈(33)로 이루어진다.

이와 같이 일반적인 주기별 통계 기능의 구성은 통계를 수행하려고 하는 원시 데이터가 보관되어 있는 원시 통계 테이블(10)이 있고 통계가 수행되어 결과 데이터가 저장되는 목적 테이블(40)이 있으며 통계시 수행되는 SQL(Structured Query Language) 문장을 저장하는 파일(20)이 있어야 한다.

또한, 원시 테이블(10)의 데이터를 읽어 오면 읽어온 데이터를 목적 테이블(40)로 저장하기 위한 임시 변수가 변수로서 프로세스의 구현시 소스에 정의되어야 한다.

또한 SQL 문장 수행 후 저장해야 하는 목적 데이터를 목적 테이블(40)에 저장하는 모듈(30)이 별도로 있어야 한다.

이와 같은 종래의 통계 프로세스는 통계를 수행하고자 할 때 먼저 통계를 생성하고자 하는 전체 SQL 문장을 저장하고 있는 정보 파일을 읽어 각 문장을 데이터베이스에 전달하여 수행하는데 그 SQL 문은 Select문으로 이루어져 있다.

선택(Select) 명령의 특성상 선택한 데이터는 데이터베이스의 임시 메모리(31)에 저장되며, 임시 메모리(31)에 저장된 데이터는 통계 프로세스에서 한 열(Row)씩 페치(Fetch)명령을 통해 읽어 온다. 읽어온 데이터는 통계 프로세스에 이미 정의된 정적 변수모듈(33)에 데이터를 저장하여 변수를 이용하여 목적 테이블(40)에 인서트(Insert)하기 위한 SQL 문을 구성할 수 있다. 하나의 행에 대한 저장작업이 완료되면 그 변수에 저장된 실제 데이터를 목적 테이블(40)에 인서트(Insert)문장을 통해 저장하게 된다.

이러한 과정을 전체 원시 데이터에 대해 한번에 한 행씩 수행하게 되며 전체 원시 데이터에 대한 인서트(Insert)작업이 종료될 때 전체 통계 과정이 완료된다.

그런데, 종래의 망관리시스템에서는 데이터베이스에 데이터의 종류에 따라 구조가 다른 여러 개의 테이블로 구성이 되며 이런 테이블에 대한 분석을 위해 주기적인 통계를 필요로 한다. 그래서 각 테이블에서 원시 데이터를 읽는데는 각 테이블의 구조와 정확하게 일치하는 임시 변수를 필요로 하며 이러한 변수는 통계 프로세스의 소스에 정의하여 사용할 수 있다.

변수를 정적 변수로 선언하게 되면 모든 테이블의 구조와 일치하게 선언해야 하며 전체 원시 테이블의 컬럼 개수 만큼의 정적 변수를 필요로 하게 될 뿐만 아니라 테이블의 구조가 바뀌게 되면 통계 프로세스의 소스를 변경된 구조에 맞게 수정하고 컴파일을 다시 해야 하는 문제점이 있다.

또한 파일에 저장되어 있는 SQL 문을 수정해야 하는데 이는 운용자 및 개발자의 실수나 오류를 유발할 수 있는 가능성이 크기 때문에 통계를 관리하는데 큰 문제점을 가지고 있다.

일단 읽어온 데이터를 목적 테이블에 저장 시, 하나의 원시 데이터 행을 Fetch 한 후 목적 테이블에 저장하는데 이것은 입력과 저장의 동작이 하나의 행에 대해 반복적으로 수행되기 때문에 데이터베이스 특성상 높은 성능을 기대하기가 어렵다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 통계 항목이 추가되어도 프로세스에 대한 환경 파일의 수정을 최소화하고 데이터의 추출과 저장 동작을 분리하여 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하여 통계 프로세스의 부하를 줄일 수 있는 망관리 데이터의 동적 통계방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 망관리 데이터의 동적 통계방법은 통계를 수행하고자 하는 원시 테이블의 데이터를 동적 SQL을 사용하여 읽어와 데이터베이스의 동적인 임시 메모리에 그 읽어온 통계 데이터를 링크 리스트(Linked List)의 동적 메모리의 포인터를 이용하여 타입에 관계없이 스트링 타입으로 추출하게 하여 테이블의 구조와 관계없이 저장하는 동적 메모리 저장단계; 텍스트기반 파일로 임시 메모리에 저장되어 있는 통계 데이터를 추출하여 데이터베이스가 제공하는 텍스트 파일입력 방법을 사용하여 목적 테이블에 저장하는 단계를 수행하는 것에 그 특징이 있다.

상기 동적 메모리 저장단계는, 원시 테이블의 구조를 데이터베이스의 테이블 정보 테이블에서 원시 테이블 이름을 조건으로 읽어와 통계의 기준이 되는 Key 컬럼 정보를 읽어오며 실제 통계를 수행해야 하는 컬럼들을 읽어와 통계에 필요한 Sql Select 문장을 구성하는 단계; 구성된 SQL 문장을 동작시켜 테이블의 구조(컬럼의 개수, 컬럼의 Type)를 검사하여 읽어온 각 통계 데이터를 자동적으로 생성 삭제하며 동적 임시 메모리에 저장하는 단계; 전달되는 링크 리스트(Linked List)의 첫 번째 포인터를 넘겨받아 각 포인터 스트럭처(Structure)를 분석하여 데이터의 타입(Type)과 크기를 구한 후 임시 버퍼를 전체 컬럼의 크기만큼 할당하여 데이터를 저장하면서 각 컬럼의 데이터의 포인터를 위치시키는 단계; 데이터가 저장되어 있는 스트럭처(Structure)의 멤버(Member)인 실제 데이터 위치(Pointer)를 루프를 돌면서 임시 버퍼에 저장되어 있는 실 데이터를 스트링 형태로 구하는 단계; 스트링으로 변환된 데이터를 그 타입(Type)과 함께 통계 프로세스에 정의된 스트럭처(Structure)구조에 저장하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 목적 테이블 저장단계는, 상기 동적 임시 메모리에 저장되어 있는 데이터를 데이터베이스에서 제공하는 텍스트 파일 저장 기능을 사용하기 위해 데이터베이스에서 저장 가능한 형태로 데이터의 파일을 출력하는 단계; 상기 파일로의 출력을 각 행에 대해 한번씩 발생하여 전체 원시 데이터에 대한 파일 출력 작업이 완료되면 텍스트 기반의 파일을 목적 테이블에 한번에 로딩하여 데이터의 추출 및 저장작업을 분리해 각 통계 테이블 당 하나의 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은, 통계 항목이 추가되어도 프로세스에 대한 환경 파일의 수정을 최소화 할 수 있다. 또한, 데이터의 추출과 저장 동작을 분리하여 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하여 성능 향상을 기대할 수 있으며 실제 입력 수행을 데이터베이스 엔진에게 할당하므로 통계 프로세스의 부하를 현격히 줄일 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 망관리 데이터의 동적 통계방법을 좀더 상세히 설명하도록 한다.

도 2는 본 발명에 의한 데이터 베이스 관리 시스템 기반의 동적 데이터 통계 메커니즘의 구조도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명에 의한 데이터 베이스 관리 시스템 기반의 동적 데이터 통계 메커니즘은 크게 원시 테이블(100)과, 테이블 정보 테이블(200)과, DBMS 모듈(300)과, 목적 테이블(500)로 구성된다.

상기 DBMS 모듈(300)은 임시메모리(310)와, 통계 프로세스 핵심 모듈(320)과, 동적 메모리(330)로 이루어진다.

본 발명은 통계를 수행하고자 하는 원시 테이블(100)의 데이터를 읽어 오는데 정적인 변수를 사용하는 대신 동적 SQL을 사용하여 데이터베이스의 동적인 임시 메모리(310)에 읽어온 통계 데이터를 저장하여 테이블의 구조와는 관계없이 데이터를 저장할 수 있으며 동적 메모리(330)는 테이블의 구조(테이블의 컬럼 구조)에 따라 자동적으로 할당, 소멸된다.

임시 메모리(310)에 저장되어 있는 통계 데이터를 기존의 방식으로 인서트(Insert)문을 이용하여 데이터베이스에 저장하지 않고 데이터베이스가 제공하는 텍스트 파일 저장 기능을 사용하기 위한 텍스트파일(400)을 출력한다.

이와 같이 구성된 본 발명의 데이터 베이스 관리 시스템 기반의 동적 데이터 통계 메커니즘에서의 망관리 데이터의 동적 통계방법을 도 3 및 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 동적 메모리의 구조와 데이터를 추출하는 메커니즘의 구조도이며, 도 4는 프로세스에서 선언된 구조체와 스트링 데이터 추출 메커니즘의 구조도이다.

먼저 원시 테이블(100)의 구조를 데이터베이스의 테이블 정보 테이블(200)에서 원시 테이블 이름을 조건으로 읽어와 통계의 기준이 되는 Key 컬럼 정보를 읽어오며 실제 통계를 수행해야 하는 컬럼들을 읽어와 통계에 필요한 SQL Select 문장을 구성한다.

구성된 SQL 문장을 동작시키면 읽어온 각 통계 데이터는 데이터베이스에서 제공하는 동적 임시 메모리(310)에 저장되며, 테이블의 구조(컬럼의 개수, 컬럼의 Type)를 검사하여 자동적으로 생성 삭제된다. 전달되는 링크 리스트(Linked List)의 첫 번째 포인터를 넘겨받아 각 포인터 스트럭처(Structure)를 분석하여 데이터의 타입(Type)과 크기를 구한 후 임시 버퍼를 전체 컬럼의 크기만큼 할당하여 데이터를 저장하면서 각 컬럼의 데이터의 포인터를 위치시킨다.

데이터가 저장되어 있는 스트럭처(Structure)의 멤버(Member)인 실제 데이터 위치(Pointer)를 루프를 돌면서 구하면 임시 버퍼(311)에 저장되어 있는 실데이터를 스트링 형태로 구한다.

스트링으로 변환된 데이터는 그 타입(Type)과 함께 통계 프로세스에 정의된 스트럭처(Structure)구조에 저장된다. 이렇게 스트링으로 추출된 데이터는 테이블 컬럼의 실제 타입(Type)과는 관계없이 독립적이므로 저장을 위한 텍스트 기반 파일(Text Base File)을 생성시키기 가 용이하게 된다.

이렇게 동적 메모리(330)에 저장하는 과정이 완료되면 동적 임시 메모리에 저장되어 있는 데이터를 데이터베이스에서 제공하는 텍스트 파일 저장 기능을 사용하기 위해 데이터베이스에서 저장 가능한 형태(DATA1|DATA2|DATA3...)로 데이터의 파일을 출력한다.

파일로의 출력은 각 행에 대해 한번씩 발생하며 전체 원시 데이터에 대한 파일 출력 작업이 완료되면 텍스트 기반의 파일(400)을 데이터 베이스 관리 시스템(DBMS)의 기존의 한 행에 대해 로딩, 입력 과정을 반복했던 방법에서 로딩과 입력 작업을 분리하여 각 통계 테이블 당 하나의 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리함으로써 전체 통계 기능의 성능 향상을 기대할 수 있다.

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 망관리 데이터의 동적 통계방법에 의하면, 통계 항목이 추가되어도 프로세스에 대한 환경 파일의 수정을 최소화 할 수 있다. 또한, 데이터의 추출과 저장 동작을 분리하여 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하여 성능 향상을 기대할 수 있으며 실제 입력 수행을 데이터베이스 엔진에게 할당하므로 통계 프로세스의 부하를 현격히 줄일 수 있다.

아울러, 통계 프로세스 구현 시 테이블 구조 및 각 컬럼의 타입과는 관계없이 구현가능하며 스키마의 구조가 변경되었을 때에도 프로세스 변경을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

통계를 수행하고자 하는 원시 테이블의 데이터를 동적 SQL을 사용하여 읽어와 데이터베이스의 동적인 임시 메모리에 그 읽어온 통계 데이터를 링크 리스트(Linked List)의 동적 메모리의 포인터를 이용하여 타입에 관계없이 스트링 타입으로 추출하게 하여 테이블의 구조와 관계없이 저장하는 동적 메모리 저장단계;

텍스트기반 파일로 임시 메모리에 저장되어 있는 통계 데이터를 추출하여 데이터베이스가 제공하는 텍스트 파일입력 방법을 사용하여 목적 테이블에 저장하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 망관리 데이터의 동적 통계방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 동적 메모리 저장단계는,

원시 테이블의 구조를 데이터베이스의 테이블 정보 테이블에서 원시 테이블 이름을 조건으로 읽어와 통계의 기준이 되는 Key 컬럼 정보를 읽어오며 실제 통계를 수행해야 하는 컬럼들을 읽어와 통계에 필요한 SQL Select 문장을 구성하는 단계;

구성된 SQL 문장을 동작시켜 테이블의 구조(컬럼의 개수, 컬럼의 타입)를 검사하여 읽어온 각 통계 데이터를 자동적으로 생성 삭제하며 동적 임시 메모리에 저장하는 단계;

전달되는 링크 리스트(Linked List)의 첫 번째 포인터를 넘겨받아 각 포인터 스트럭처(Structure)를 분석하여 데이터의 타입(Type)과 크기를 구한 후 임시 버퍼를 전체 컬럼의 크기만큼 할당하여 데이터를 저장하면서 각 컬럼의 데이터의 포인터를 위치시키는 단계;

데이터가 저장되어 있는 스트럭처(Structure)의 멤버(Member)인 실제 데이터 위치(Pointer)를 루프를 돌면서 임시 버퍼에 저장되어 있는 실 데이터를 스트링 형태로 구하는 단계;

스트링으로 변환된 데이터를 그 타입(Type)과 함께 통계 프로세스에 정의된 스트럭처(Structure)구조에 저장하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 망관리 데이터의 동적 통계방법.

청구항 3.

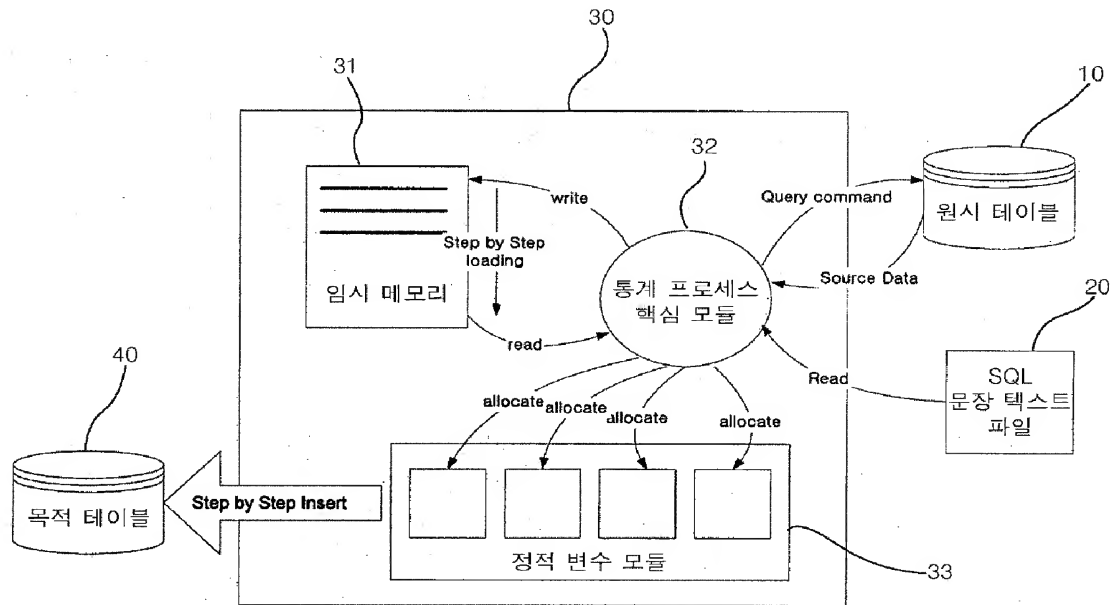
제 1 항에 있어서, 상기 목적 테이블 저장단계는,

상기 동적 임시 메모리에 저장되어 있는 데이터를 데이터베이스에서 제공하는 텍스트 파일 저장 기능을 사용하기 위해 데이터베이스에서 저장 가능한 형태로 데이터의 파일을 출력하는 단계;

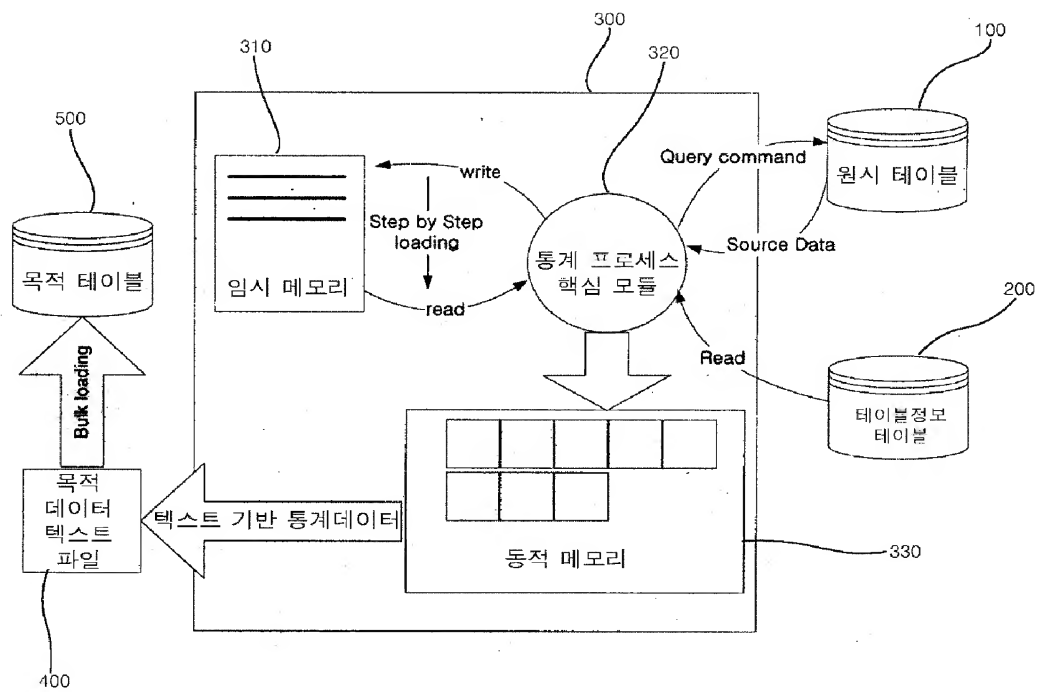
상기 파일로의 출력을 각 행에 대해 한번씩 발생하여 전체 원시 데이터에 대한 파일 출력 작업이 완료되면 텍스트 기반의 파일을 목적 테이블에 한번에 로딩하여 데이터의 추출 및 저장작업을 분리해 각 통계 테이블 당 하나의 독립적인 배치 트랜잭션(Batch Transaction)으로 처리하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 망관리 데이터의 동적 통계방법.

도면

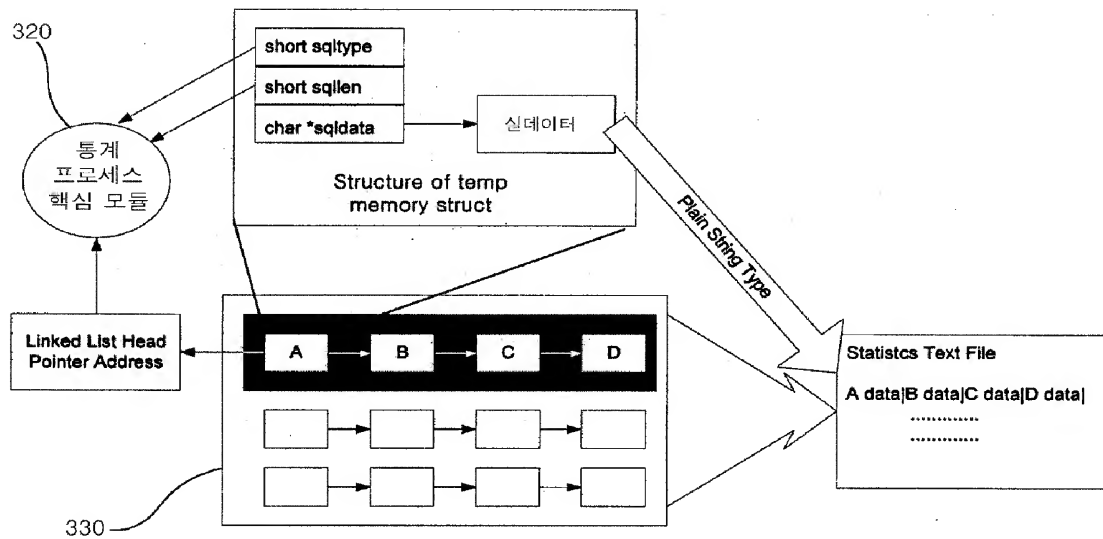
도면 1



도면 2



도면 3



도면 4

